



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217907647 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202220441726.9

(22) 申请日 2022.03.02

(73) 专利权人 安克创新科技股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发
区尖山路39号长沙中电软件园有限公
司一期七栋7楼701室

(72) 发明人 赵天菲

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

专利代理师 刘桂兰

(51) Int.Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/00 (2006.01)

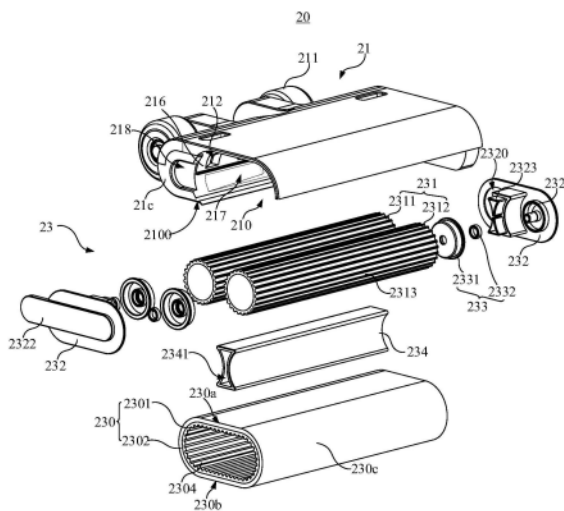
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 实用新型名称

清洁设备及其滚刷机构

(57) 摘要

本申请公开了清洁设备及其滚刷机构。清洁设备包括设备主体和清洁组件,设备主体与清洁组件连接,清洁组件包括清洁主体、驱动机构和滚刷机构。清洁主体开设有容置空间;驱动机构容置于容置空间,且连接清洁主体;滚刷机构可拆卸地容置于容置空间,与驱动机构传动连接,滚刷机构包括清洁履带和并排间隔设置的至少两个滚筒,清洁履带套接于至少两个滚筒外周,至少一个滚筒与驱动机构传动连接。通过上述方式,本申请提升清洁效率。



1. 一种清洁设备,其特征在于,包括:

设备主体;

清洁组件,与所述设备主体连接;所述清洁组件包括:

清洁主体,开设有容置空间;

驱动机构,容置于所述容置空间,且连接所述清洁主体;

滚刷机构,可拆卸地容置于所述容置空间,与所述驱动机构传动连接,所述滚刷机构包括清洁履带和并排间隔设置的至少两个滚筒,所述清洁履带套接于至少两个所述滚筒外周,其中,至少一个所述滚筒与所述驱动机构传动连接。

2. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁主体开设有连通所述容置空间的喷液口,所述喷液口朝向所述清洁履带设置,用于向所述清洁履带喷射清洁液。

3. 根据权利要求2所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁主体在所述容置空间内设置有均液板,所述均液板与所述喷液口间隔设置,且所述均液板沿所述滚筒的轴向延伸设置;所述均液板用于接触所述清洁履带,并用于在所述清洁履带转动的过程中刮拨喷射于所述清洁履带上的清洁液。

4. 根据权利要求3所述的清洁设备,其特征在于:

所述均液板位于所述喷液口的下游;和/或,所述喷液口的数量为多个,多个所述喷液口沿所述滚筒的轴向方向间隔设置。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁主体开设有连通所述容置空间的吸污口以及与所述吸污口间隔设置的刮污板,所述吸污口用于吸取污渍,所述刮污板沿所述滚筒的轴向延伸设置;所述刮污板接触所述清洁履带,用于在所述清洁履带转动的过程中刮拨所述清洁履带上的污渍,且使得污渍能够被所述吸污口吸取。

6. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于:

所述滚刷机构包括支撑件,所述支撑件设置于相邻的两个所述滚筒之间,且支撑于所述清洁履带的履带顶部和履带底部之间。

7. 根据权利要求6所述的清洁设备,其特征在于:

所述滚刷机构包括相对设置的两个侧板,所述两个侧板分别设置于所述滚筒的两端,所述滚筒可转动地支撑于所述两个侧板之间,所述支撑件支撑于所述两个侧板之间;

其中,所述两个侧板均设置有凸起部,所述支撑件的两端均设置有凹陷部,所述凹陷部套接于所述凸起部外周;或者,所述两个侧板均设置有凹陷部,所述支撑件的两端均设置有凸起部,所述凸起部嵌设于所述凹陷部。

8. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁主体设有输液接口,所述滚刷机构在所述清洁履带所围成的空间内开设有喷液口,所述喷液口连通所述输液接口,所述喷液口用于在所述清洁履带所围成的空间内向所述清洁履带喷射清洁液。

9. 根据权利要求8所述的清洁设备,其特征在于:

所述滚刷机构包括支撑件,所述支撑件设置于相邻的两个所述滚筒之间,且支撑于所述清洁履带的履带顶部和履带底部之间,所述喷液口开设于所述支撑件。

10. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁履带的内表面沿周向间隔设置有多个第一啮合齿,每个所述滚筒的外表面沿周向间隔设置有多个第二啮合齿,所述滚筒和所述清洁履带通过所述多个第一啮合齿和所述多个第二啮合齿相互啮合,以使得所述滚筒带动所述清洁履带转动。

11. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于:

所述清洁履带包括弹性履带主体和包覆于所述弹性履带主体外周的拖布带,所述弹性履带主体套接于至少两个所述滚筒外周。

12. 一种清洁设备的滚刷机构,所述清洁设备包括设备主体和连接所述设备主体的清洁组件,所述清洁组件包括清洁主体和驱动机构,所述清洁主体开设有容置空间,所述驱动机构容置于所述容置空间内且连接所述清洁主体,其特征在于,所述滚刷机构可拆卸地容置于所述容置空间内,所述滚刷机构包括清洁履带和并排间隔设置的至少两个滚筒,所述清洁履带套接于至少两个所述滚筒外周,至少一个所述滚筒与连接于所述驱动机构传动连接。

清洁设备及其滚刷机构

技术领域

[0001] 本申请涉及清洁设备技术领域,特别是涉及清洁设备及其滚刷机构。

背景技术

[0002] 随着通信技术、物联网技术以及智能制造技术的发展,智能清洁设备逐渐成为居家的好帮手,而且通过不断地迭代发展人们的生活提供诸多便利,市场前景非常广阔。

[0003] 清洁设备,比如说洗地机、扫地机器人、拖地机器人、吸尘机器人、洗拖一体机器人、手持吸尘器等,在清洁的时候往往会利用到滚刷对地面等进行清洁。但目前的清洁设备的滚刷的清洁能力不强,导致清洁设备的清洁效率较低。

实用新型内容

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供清洁设备及其滚刷机构,能够改善现有技术清洁效率低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请采用的一个技术方案是:提供一种清洁设备,该清洁设备包括设备主体和清洁组件,设备主体连接清洁组件。洁组件包括清洁主体、驱动机构和滚刷机构。清洁主体开设有容置空间;驱动机构容置于容置空间,且连接清洁主体;滚刷机构可拆卸地容置于容置空间,与驱动机构传动连接,滚刷机构包括清洁履带和并排间隔设置的至少两个滚筒,清洁履带套接于至少两个滚筒外周,至少一个滚筒与驱动机构传动连接。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请采用的又一个技术方案是:提供一种清洁设备的滚刷机构,清洁设备包括设备主体和连接设备主体的清洁组件,清洁组件包括清洁主体和驱动机构,清洁主体开设有容置空间,驱动机构容置于容置空间内,且连接清洁主体,其中,滚刷机构可拆卸地容置于所述容置空间内,该滚刷机构包括清洁履带和并排间隔设置的至少两个滚筒,清洁履带套接于至少两个滚筒外周,至少一个滚筒与连接于驱动机构传动连接。

[0007] 本申请的有益效果是:区别于现有技术的情况,滚筒在驱动机构的驱动下转动,在转动时会带动清洁履带转动,至少两个滚筒通过清洁履带同步转动,清洁履带在转动的过程中,由于其与待清洁区域的接触面不再是一条线,而是一个持续移动的平面,进而可以增大滚刷机构和待清洁区域的表面之间的接触面积,使得一次性运动过程能清洁得更加彻底,接触面作用时间更长,进而能够有效提升清洁效率和清洁能力。另外,通过将驱动机构和滚刷机构分别设置于容置空间,而驱动机构连接清洁主体,滚刷机构连接驱动机构,便于设计驱动机构和滚刷机构的拆装设计,例如便于设计将滚刷机构从清洁主体和驱动机构中拆离,可以快速更换。

附图说明

[0008] 图1是本申请清洁设备实施例的立体结构示意图;

- [0009] 图2是图1所示清洁设备的设备主体的局部结构示意图；
- [0010] 图3是图2所示设备主体的污渍吸附组件的结构示意图；
- [0011] 图4是图1所示清洁设备的清洁组件的一拆解结构示意图；
- [0012] 图5是图1所示清洁设备的清洁组件的另一拆解结构示意图；
- [0013] 图6是图4所示清洁组件的滚刷机构的立体结构示意图；
- [0014] 图7是图6所示滚刷机构沿剖切线A-A的剖面结构示意图；
- [0015] 图8是图1所示清洁设备的另一清洁组件的一拆解结构示意图；
- [0016] 图9是图8所示清洁组件的立体结构示意图；
- [0017] 图10是图9所示清洁组件沿剖切线B-B的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 本申请的发明人经过长期研究发现,在清洁设备中往往会用到滚刷对地面进行清洁。在相关技术中,滚刷基本上都会采用圆筒转动或者圆锥转动的结构,而圆筒或者圆锥的滚刷,在工作的过程中滚刷和清洁表面的接触都大致为一条线。当然,当滚刷上的毛比较长、比较软的时候,可以产生一定的变形,这个时候滚刷毛和地面接触可以认为是一小段相对较窄的平面。但是和地面真正产生压力接触的区域面积仍然很小,从而在清洁的过程中不能很有效的将脏污清洗干净,往往需要反复多次进行清洁。同时由于接触面积的范围小,当发现某处有脏污的时候,需要定点清洁,但是由于接触点只在一小段区域,导致不能准确定位,没有办法将滚刷的最低端和脏污对上,导致也是需要大范围来回清洁多次才能有效清洗干净。很显然,相关技术中的滚刷导致清洁设备的清洁效率低下、清洁能力不足。为了解决上述技术问题,本申请提出以下实施例。

[0020] 如图1所示,以下本申请清洁设备实施例描述的清洁设备1的示例性结构。清洁设备1可以是具有吸尘、扫地、拖地以及洗地等功能中至少一种的设备。例如,清洁设备1可以为吸尘器、扫地机、拖地机、洗地机,或兼具扫地、拖地等功能的机器人,当然还可以是吸拖洗一体的机器人等清洁设备1。

[0021] 清洁设备1可以包括设备主体10和清洁组件20。设备主体10连接清洁组件20。

[0022] 设备主体10可以是自行走式的清洁设备1的主体,也可以是手持式的清洁设备1的主体。例如,设备主体10可以供使用者握持,设备主体10和清洁组件20例如是可转动连接,使用者可以通过调节设备主体10和清洁组件20的连接角度以调整使用姿态。清洁组件20用于与待清洁区域进行接触并对待清洁区域进行清洁,例如可以通过对待清洁区域进行喷洗、摩擦以及吸附等方式进行清洁。使用者可以通过推动设备主体10进而带动清洁组件20在待清洁区域移动,实现对待清洁区域的移动清洁。

[0023] 如图2所示,设备主体10可以包括壳体11、液体供给组件12以及污渍吸附组件13。液体供给组件12以及污渍吸附组件13可以设置于壳体11内。当然,液体供给组件12以及污渍吸附组件13中的至少一者也可以作为设置于壳体11外。

[0024] 壳体11可以呈长管状设置。壳体11的一端连接清洁组件20,壳体 11的另一端可以设有握持部110,可以供使用者握持。握持部110例如可以呈环状设置。使用者在使用清洁设备1时,例如左手可以握持在壳体11的中部,右手可以握持在握持部110,左右手错位以可以协同处理,通过壳体11推动清洁组件20。

[0025] 液体供给组件12可以用于清洁组件20提供相应的清洁液。污渍吸附组件13可以在清洁组件20对待清洁区域清洁的过程中,吸附待清洁区域的垃圾以及清洁过程中产生的废水等。

[0026] 如图2所示,液体供给组件12可以包括水泵120和液体容器121。液体容器121用于容置清洁液。清洁液可以为清水,也可以为溶液,例如清洁剂和水的混合溶液、消毒剂和水的混合溶液等。水泵120连通液体容器121,用于将清洁液泵送出液体容器121外,进而输送至清洁组件20。水泵120和液体容器121可以通过相应的管路连通。

[0027] 如图3所示,污渍吸附组件13可以包括污渍容器130以及风机131。风机131可以通过相应的管路连通污渍容器130。风机131还可以通过相应的管路连通至清洁组件20,以吸附清洁组件20对待清洁区域的清洁过程中所产生的废水以及待清洁区域上的垃圾等污渍。废水和垃圾等污渍在风机131的抽吸下进入到污渍容器130中。污渍容器130可以对气流进行洗涤,经过洗涤后的气流被排出到壳体11外。可选地,风机 131也可以设置在清洁组件20,风机131和污渍容器130可以通过相应的管路连通。

[0028] 关于本实施例的清洁组件20的描述可以参见如下本申请清洁组件实施例的描述。以下本申请清洁组件20实施例描述清洁组件20的示例性结构。

[0029] 如图4所示,清洁组件20可以包括清洁主体21、驱动机构22以及滚刷机构23。

[0030] 清洁主体21可以开设有容置空间210。容置空间210可以用于容置驱动机构22和滚刷机构23。例如,清洁主体21具有底面21a、顶面21b 和侧面21c,清洁主体21可以在底面21a开设有敞口2100,敞口2100 连通容置空间210。敞口2100可以用于供容置在容置空间210内的滚刷机构23经敞口2100裸露,进而滚刷机构23可以接触待清洁区域,例如地面。当然,清洁主体21的部分底面21a开设有敞口2100。除了底面21a外,容置空间210也可以贯通部分侧面21c,从侧面21c也可以看到容置空间210内部,容置空间210贯通部分侧面21c,可以便于滚刷机构23的快速拆装。

[0031] 为了便于清洁主体21的移动,清洁主体21还可以设置有间隔设置的两个辅助轮211,用于和滚刷机构23共同支撑清洁主体21。两个辅助轮211可以与滚刷机构23间隔设置。辅助轮211的转动方向可以跟滚刷机构23的转动方向相同,进而可以辅助滚刷机构23的行走。当然,辅助轮211的位置也可以可旋转调整的,进而能够改变清洁主体21的行走方向。辅助轮211可以连接于清洁主体21远离滚刷机构23的侧面 21c,通俗地来讲,在清洁主体21移动的方向上,辅助轮211位于清洁主体21的后侧,而滚刷机构23位于清洁主体21的前侧,滚刷机构23 在前侧可以优先对垃圾物体进行清理。

[0032] 驱动机构22可以带动滚刷机构23转动,滚刷机构23通过转动对待清洁区域污渍进行抹除,对垃圾物体进行卷取。如图4所示,为了滚刷机构23更有效地清洁待清洁区域,可以将滚刷机构23进行湿润,进而更好地对待清洁区域上的脏污进行清洁。具体地,清洁主体21可以开设有连通容置空间210的喷液口212。喷液口212与液体容器121连通。具体地,液体容器121可以相应的管路连通至喷液口212。水泵120 可以将液体容器121内的清洁液泵送至

喷液口212。喷液口212可以用于将清洁液喷向滚刷机构23,使得滚刷机构23湿润进而对待清洁区域更好地进行清洁。

[0033] 在清洁液喷到滚刷机构23后,滚刷机构23上的清洁液可能相对集中,分布不够均匀。为此,如图4所示,清洁主体21可以在容置空间 210内设置有均液板213。均液板213可以与喷液口212间隔设置。均液板213可以用于接触滚刷机构23,进而在滚刷机构23转动的过程中,将随着滚刷机构23流动的清洁液刮拨均匀。均液板213的长度方向可以和滚刷机构23的轴向一致。

[0034] 滚刷机构23在对待清洁区域进行清洁时其上可能会携带污渍等,尤其在湿润后对垃圾物体进行清洁或者在清洁待清洁区域上的水渍时会产生垃圾物体与污水等混合污渍。

[0035] 针对此种情况,如图4所示,清洁主体21可以开设有连通容置空间210的吸污口214以及与吸污口214间隔设置的刮污板215。污渍容器130可以连通吸污口214,具体地,污渍容器130可以通过相应的管路连通至吸污口214。吸污口214用于吸取污渍。风机131通过抽吸作用使得吸污口214产生负压,进而能够吸取污渍。刮污板215用于接触滚刷机构23,将刮拨滚刷机构23上的污渍,使其污渍能够被吸污口214 进行吸取。例如,刮污板215能够将滚刷机构23上的污渍刮落至吸污口214,进而使得吸污口214能够更有效地吸取污渍。刮污板215的长度方向可以和滚刷机构23的轴向一致。

[0036] 在滚刷机构23的转动过程中,喷液口212向滚刷机构23喷射清洁液,均液板213对清洁液刮拨均匀。滚刷机构23在清洁液的辅助下对待清洁区域的垃圾物体进行擦除清理,进而产生污渍。随着滚刷机构23 的转动,污渍被转动至刮污板215和吸污口214处。刮污板215对污渍进行刮除,吸污口214对污渍进行吸取,如此刮污板215和吸污口214 相当于对滚刷机构23进行了清洁。再随着滚刷机构23的转动,被清洁后的滚刷机构23的部分接着又重新转动至喷液口212和均液板213处。在滚刷机构23的转动清洁过程中,上述过程可以不断地被重复。

[0037] 驱动机构22可以容置于容置空间210内,且连接清洁主体21。可选地,驱动机构22可以固定连接清洁主体21,例如固定连接于清洁主体21朝向容置空间210的内侧面。驱动机构22的轴线方向可以和均液板213以及刮污板215一致,或者大体一致。驱动机构22的轴线方向可以和滚刷机构23的转动轴线的方向相同。驱动机构22的轴线可以指向清洁主体21的被容置空间210所贯通的部分侧面21c,便于滚刷机构 23从该部分侧面21c装入容置空间210内并与驱动机构22连接。

[0038] 如图4所示,驱动机构22可以包括电机220以及与电机220相连的减速器221。减速器221设置于电机220的输出轴。减速器221上还可以设置有助于与滚刷机构23相连接的接头222。例如,接头222可以固定连接于减速器221的输出轴。

[0039] 滚刷机构23可以容置于容置空间210内,并与驱动机构22传动连接,可以在驱动机构22的驱动下转动。

[0040] 如图5所示,滚刷机构23可以为履带式结构。具体地,滚刷机构 23可以包括清洁履带230和并排间隔设置的至少两个滚筒231。清洁履带230可以套接于至少两个滚筒231外周。至少一个滚筒231与驱动机构22传动连接。与驱动机构22传动连接的滚筒231,可以称之为主动滚筒2311。当然,至少两个滚筒231均可以为主动滚筒2311,或者其中一个是主动滚筒2311,其他是从动滚筒2312。可选地,至少两个滚筒 231之间通过清洁履带230传动连接。

当然,滚筒231的数量可以大于两个,比如可以为三个或者四个。两个辅助轮211可以和清洁履带230 共同行走,并支撑清洁主体21。

[0041] 在本实施例中,滚筒231在驱动机构22的驱动下转动,在转动时会带动清洁履带230转动,至少两个滚筒231通过清洁履带230同步转动,清洁履带230在转动的过程中,由于其与待清洁区域的接触面不再是一条线,而是一个持续移动的平面,进而可以增大滚刷机构23和待清洁区域的表面之间的接触面积,使得一次性运动过程能清洁得更加彻底,接触面作用时间更长,进而能够有效提升清洁效率和清洁能力。另外,通过将驱动机构22和滚刷机构23分别设置于容置空间210,而驱动机构22连接清洁主体21,滚刷机构23连接驱动机构22,便于设计驱动机构22和滚刷机构23的拆装,例如便于将滚刷机构23从清洁主体21和驱动机构22中拆离,可以快速更换。

[0042] 至少两个滚筒231均具有转动轴线方向,以下简称为轴向,且两者并排间隔设置,如此可以将清洁履带230大致支撑成扁平状。清洁履带 230可以具有履带顶部230a、履带底部230b以及连接履带顶部230a和履带底部230b的弧状侧部230c。两个滚筒231可以分别抵紧两个弧状侧部230c。清洁履带230的履带底部230b可以经清洁主体21的敞口2100 裸露,以用于接触待清洁区域。

[0043] 基于上述描述的清洁主体21和滚刷机构23,以下可以描述涉及喷射清洁液、污渍处理等功能的示例性结构关系。

[0044] 如图4和图5所示,清洁主体21形成有朝向容置空间210的弧形部216。弧形部216与清洁履带230的一弧状侧部230c相对设置。弧形部216的弧度范围可以包含弧状侧部230c。

[0045] 清洁主体21的喷液口212可以朝向清洁履带230设置,用于向清洁履带230喷射清洁液。具体地,喷液口212可以开设于弧形部216,进而可以朝向清洁履带230的一弧状侧部230c设置,或者朝向弧状侧部 230c和履带顶部230a的连接处设置,或者朝向履带顶部230a设置。随着清洁履带230的转动,清洁履带230不断转动至弧状侧部230c的位置被喷射清洁液。

[0046] 喷液口212的数量可以为多个,例如为3-7个,或者4-8个等。多个喷液口212可以沿滚筒231的轴向间隔设置。滚筒231的轴向与清洁履带230的带宽方向一致。多个喷液口212可以在清洁履带230的带宽方向上一同向清洁履带230喷射清洁液,能够更好地覆盖清洁履带230,随着清洁履带230的转动能够更全面地湿润清洁履带230,提升清洁效率。

[0047] 均液板213可以沿滚筒231的轴向延伸设置。换言之,均液板213 的长度方向可以与清洁履带230的带宽方向一致。均液板213可以接触清洁履带230,进而均液板213用于在清洁履带230转动的过程中刮拨喷射于清洁履带230上的清洁液。具体地,均液板213的边缘可以抵接清洁履带230,由于均液板213的位置可以保持不变,在清洁履带230 转动的过程中,均液板213和清洁履带230存在相对运动,清洁液随着清洁履带230移动,因此均液板213则可以往反方向刮拨清洁液,使得清洁液在清洁履带230的上分布更均匀。可选地,均液板213的长度可以等于或者大于清洁履带230的带宽。

[0048] 可选地,均液板213位于喷液口212的下游。具体地,沿清洁履带 230在喷液口212和均液板213之间的转动方向上,均液板213位于喷液口212的下游。通过设置均液板213位于喷液口212的下游,能够使得喷液口212先喷射清洁液,然后均液板213再对喷液口212所喷射的清洁液进行刮拨。具体地,均液板213相较于喷液口212更远离敞口 2100,也即更远

离清洁主体21的底面21a。具体地,喷液口212可以朝弧状侧部230c、弧状侧部230c和履带顶部230a的连接处或者履带顶部 230a喷射清洁液,均液板213可以接触履带顶部230a,以刮拨清洁液。如此,在清洁履带230的转动方向上,邻近均液板213和喷液口212时,清洁履带230可以先经过喷液口212再经过均液板213,进而可以对喷液口212喷射在清洁履带230上的清洁液进行刮拨。

[0049] 吸污口214可以朝向清洁履带230设置,便于吸取清洁履带230的污渍。具体地,吸污口214可以开设于弧形部216。吸污口214相较于喷液口212更靠近清洁主体21的底面21a。如此,在清洁履带230的转动方向上,清洁履带230可以经吸污口214进行污渍清洁后再转动至喷液口212重新喷射清洁液。可选地,吸污口214的外侧可以设有往吸污口214方向倾斜的斜槽217,斜槽217连通吸污口214,斜槽217用于承载经刮污板215刮落的污渍,并由于斜槽217的倾斜结构,吸污口214 在斜槽217的表面也会存在气体流动,进而带动斜槽217上的污渍进入到吸污口214。

[0050] 刮污板215可以设置于弧形部216。吸污口214相较于刮污板215 更靠近清洁主体21的底面21a。具体地,刮污板215可以设置于吸污口 214和喷液口212之间,将吸污口214和喷液口212间隔开。可选地,刮污板215可以沿滚筒231的轴向延伸设置。进一步地,刮污板215的长度可以大于或者等于清洁履带230的带宽。刮污板215可以接触清洁履带230,用于在清洁履带230转动的过程中刮拨清洁履带230上的污渍,且使得污渍能够被吸污口214吸取。可选地,刮污板215可以接触清洁履带230的弧状侧部230c,以在弧状侧部230c刮拨清洁履带230 上的污渍,而且弧状侧部230c的外侧面由于为弧形面,较为容易刮落污渍,进而能够提升污渍的刮拨效率。

[0051] 在弧形部216上设置刮污板215以及吸污口214,且吸污口214相较于刮污板215更靠近清洁主体21的底面21a,换言之,刮污板215相较于吸污口214更靠近弧形部216的凹陷中心,那么吸污口214相较于刮污板215更“凸出”,进而在刮污板215刮落清洁履带230上的污渍后,污渍会掉落到吸污口214,如此减少污渍掉落到待清洁区域的概率,进而使得污渍能够更快捷地被吸污口214吸取。

[0052] 另外,同时设置刮污板215和均液板213接触清洁履带230,喷液口212位于刮污板215和均液板213之间,可以减少喷液口212所喷射的清洁液从刮污板215处泄漏,进而更好地随着清洁履带230转动,也进一步提升均液板213的刮拨清洁液实现液体均匀分布的效率。

[0053] 可选地,滚刷机构23可拆卸地容纳容置空间210。以下进一步对滚刷机构23及其可拆结构进行示例性的详细描述:

[0054] 如图5至图7所示,滚刷机构23可以包括两个相对设置的两个侧板232。两个侧板232可以分别设置于滚筒231的两端,也即位于清洁履带230在其带宽方向上的两侧。滚筒231可以转动地支撑于两个侧板 232之间。其中一个侧板232靠近驱动机构22,另一个侧板232远离驱动机构22。其中一个滚筒231可拆卸地连接驱动机构22。另一个侧板 232,即远离驱动机构22的侧板232,可拆卸地连接清洁主体21。

[0055] 如图6和图7所示,靠近驱动机构22的侧板232开设有通孔2320。两个滚筒231中的主动滚筒2311的一端与通孔2320相对设置。如图5 和图7所示,滚刷机构23还可以包括三个轴承端盖233。轴承端盖233 可以包括固定端盖2331和设置于固定端盖2331的轴承2332。

[0056] 主动滚筒2311的另一端以及两个滚筒231中的从动滚筒2312的两端各对应设置一轴承端盖233。相应地,远离驱动机构22的侧板232间隔设置有两个固定柱2321。靠近驱动机构22的侧板232开设有与通孔 2320间隔设置的一个固定柱2321。固定柱2321的延伸方向可以与滚筒 231的轴向一致。

[0057] 三个轴承端盖233一一对应套设于三个固定柱2321。主动滚筒2311 的另一端以及从动滚筒2312的两端各自通过对应的轴承端盖233转动支撑于对应的固定柱2321。也即,每个轴承端盖233对应一个固定柱 2321。固定端盖2331可以固定连接于相应的滚筒231,固定柱2321可以穿设于轴承2332和固定端盖2331,由于轴承2332的原因使得滚筒 231连同固定端盖2331能够相对于固定柱2321转动。

[0058] 如图7所示,主动滚筒2311可拆卸地连接驱动机构22,进而滚刷机构23可拆卸地连接驱动机构22。具体地,驱动机构22可以经通孔 2320和主动滚筒2311的一端可拆卸地嵌设于主动滚筒2311内,且能够驱动主动滚筒2311转动。具体地,主动滚筒2311与通孔2320相对设置的一端可以呈中空设置或者形成有对接槽,其内可以设置有与驱动机构 22的接头222相对应的结构。驱动机构22经通孔2320插置于主动滚筒 2311的一端后,其接头222可以和主动滚筒2311内的相应结构相配合,可以实现传动连接。当然,驱动机构22也可以不插置于主动滚筒2311 内,而设置于主动滚筒2311的外侧。

[0059] 如图5和图7所示,远离驱动机构22的侧板232可拆卸地连接清洁主体21,进而滚刷机构23可拆卸地连接清洁主体21。具体地,远离驱动机构22的侧板232设置有接头部2322。清洁主体21的侧面21c开设有接插槽218。接头部2322可拆卸地设置于接插槽218内。例如,将滚刷机构23与驱动机构22构对接后置入容置空间210,并将接头部2322 装入接插槽218内,实现滚刷机构23的固定。

[0060] 具体地,接头部2322可以凸出设置于远离驱动机构22的侧板232 的外侧面。接头部2322的延伸长度可以超出远离驱动机构22的侧板232 的边缘。接插槽218可以相应开设于清洁主体21与远离驱动机构22的侧板232同侧的侧面21c,且连通容置空间210。可选地,接头部2322 的形状和接插槽218的形状相匹配。由于接头部2322和接插槽218的配合,可以限制滚刷机构23各方向上的位移,能够增加滚刷机构23的稳定性。

[0061] 为了增加清洁履带230位于两个滚筒231之间的部分的支撑力,进而增加履带底部230b对待清洁区域所施加的压力,可以通过在两个滚筒231之间再设置滚筒231,或者可以设置支撑件234。

[0062] 如图5所示,滚刷机构23可以包括支撑件234。支撑件234可以设置于两个滚筒231之间,且支撑于清洁履带230的履带顶部230a和履带底部230b之间。支撑件234可以呈柱状设置。支撑件234朝向两个滚筒231的侧面也可以呈弧形设置,进而能够对滚筒231进行结构避让,不干扰滚筒231的正常转动。

[0063] 如图5所示,支撑件234可以支撑于两个侧板232之间。具体地,两个侧板232均设置有凸起部2323。支撑件234的两端均设置有凹陷部 2341。凹陷部2341可以套接于凸起部2323外周进而能够支撑于两个凸起之间。当然,支撑件234可以呈中空设置,如此其两端内的空间可以认为是凹陷部2341。在另一些实施方式中,两个侧板232可以均设置有凹陷部2341,支撑件234的两端可以均设置有凸起部2323,凸起部2323 嵌设于凹陷部2341,同样也可以实现支撑件234和侧板232之间的相对固定。

[0064] 通过设置支撑件234支撑于履带顶部230a和履带底部230b之间,减少清洁履带230的塌陷,以能够使得履带底部230b与待清洁区域保持较大的接触面积,进而使得清洁履带230能够更好地与待清洁区域贴合接触。

[0065] 可选地,如图5所示,清洁履带230可以包括履带主体2301和包覆于履带主体2301外周的拖布件2302,履带主体2301可以套接于两个滚筒231外周。滚筒231可以直接带动履带主体2301进行转动,拖布件2302随着履带主体2301同步转动。通过清洁履带230的双层设置,清洁履带230接触待清洁区域时的清洁能力更强。进一步地,清洁履带230可以为弹性履带。履带主体2301可以为弹性履带主体,例如为橡胶、硅胶、塑胶等类型的弹性主体。拖布件2302可以和履带主体2301粘接。例如,拖布件2302的形式可以是在履带主体2301的外表面粘贴的毛状物。拖布件2302可以是连续的带状结构,也可以不是连续的带状结构。

[0066] 通过设置弹性履带主体2301,可以实滚刷机构23的柔性设计,利用弹性能够进一步保证和待清洁区域的接触力度以及接触面积,提高清洁效率。

[0067] 为了进一步提升清洁履带230的转动稳定和效率,清洁履带230和滚筒231的转动结构可以设置为类似于齿轮啮合的结构。

[0068] 如图5所示,清洁履带230的内表面可以沿周向间隔设置有多多个第一啮合齿2304。进一步地,履带主体2301的内表面可以沿周向设置有多多个第一啮合齿2304。每个第一啮合齿2304的延伸方向与清洁履带230的带宽方向一致,即与滚筒231的轴向一致。每个滚筒231的外表面可以沿周向间隔设置有多多个第二啮合齿2313。每个第二啮合齿2313的延伸方向与滚筒231的轴向一致。

[0069] 两个滚筒231和清洁履带230通过多个第一啮合齿2304和多个第二啮合齿2313相互啮合,以使得其中一个滚筒231带动清洁履带230转动,进而通过清洁履带230带动另一个滚筒231转动。也即,主动滚筒2311通过啮合关系带动清洁履带230转动,进而通过清洁履带230带动从动滚筒2312转动。

[0070] 设置两个滚筒231和清洁履带230通过多个第一啮合齿2304和多个第二啮合齿2313相互啮合,能够使得滚筒231和清洁履带230之间的传动关系更稳定,而且清洁履带230的转动力度更大,减少单纯以摩擦力传动所导致的容易打滑、传动不稳定的问题,提升清洁效率。

[0071] 基于上述内容描述滚刷机构23的水路原理如下:

[0072] 液体容器121中的清洁液通过水泵120的作用进入到喷液口212并喷出,喷到拖布件2302上。拖布件2302在减速器221及接头222带动下旋转。喷水后湿润的拖布件2302经过均液板213,将拖布待上面的水均匀分开,防止局部过于湿润或者干燥。然后,拖布件2302继续旋转与地面接触将地面的脏污带走。当拖布件2302转动将近进一圈到刮污板215处,在刮污板215的作用下,将拖布件2302上的脏水等刮下,落到吸污口214处。在设备主体10的风机131的作用下,被吸入到污渍容器130,完成整个拖地过程的水路循环。

[0073] 在本实施例中,喷液口212设置于清洁主体21,从清洁履带230的外部向清洁履带230喷射清洁液。以下示出一种变形实施例,该变形实施例和本实施例的主要区别就在于喷液口212(212b)的位置不同。

[0074] 如图8所示,喷液口212b可以设置于滚刷机构23的内部,从滚刷机构23的内部向清洁履带230喷射清洁液。具体地,清洁主体21设有输液接口212a。输液接口212a可以连通液

体容器121。输液接口212a 可以设置于驱动机构22的旁边,和驱动机构22可以位于清洁主体21 的同一内侧面。输液接口212a同样也朝向容置空间210设置。滚刷机构 23可以在清洁履带230所围成的空间内开设有喷液口212b。喷液口212b 可以连通输液接口212a。喷液口212b可以用于在清洁履带230所围成的空间内向清洁履带230喷射清洁液。

[0075] 如图9和图10所示,喷液口212b开设于支撑件234。例如,靠近驱动机构22的侧板232与支撑件234相对应的部分可以对应开设有对接孔2324,输液接口212a可以与对接孔2324对接,进而经过该对接孔 2324向支撑件234内输送清洁液。

[0076] 如图10所示,支撑件234可以沿其延伸方向开设有连通喷液口212b 的输液通道2342。输液接口212a连通输液通道2342。具体地,输液通道2342可以连通靠近驱动机构22的侧板232的对接孔2324。输液接口 212a可以用于向输液通道2342内输送清洁液。

[0077] 如图8和图9所示,喷液口212b可以设置于支撑件234朝向履带底部230b的侧面。使得喷液口212b所喷射的清洁液更好地渗透到履带底部230b,使得履带底部230b在接触待清洁区域时仍能够保持较为湿润的状态,进而提高清洁履带230的清洁能力和清洁效率。履带主体2301 可以有多个渗水孔2305,喷液口212b喷射出的液体可以经过渗水孔 2305渗透至拖布件2302。具体地,履带主体2301可以沿其带宽方向设置有多组渗水孔2305,每组渗水孔2305可以包括多个渗水孔2305,每组的多个渗水孔2305可以沿履带主体2301的周向间隔设置。

[0078] 可选地,喷液口212b的数量为多个,多个喷液口212b沿支撑件234 的延伸方向间隔设置。

[0079] 相对于上述实施例,本变形实施例将喷液口212b挪到滚刷机构23 内部支撑件234的位置,从滚刷机构23内部将清洁液直接喷射到履带主体2301上,其中履带通过开设渗水孔2305做成孔状非密闭的形式,可以将内部喷出的清洁液有效的渗透到拖布件2302上。这样的好处是,当需要热拖地的时候,水路中的清洁液可以是经过加热的,可以有效喷射到拖布件2302上,并快速释放到地面,使得热量损失减少,能提升热拖效果。接着,同样通过转动到刮污板215处,被刮走的污渍流到吸污口214进而被风机131吸走。整个清洁液相当于直接喷到接近地面侧,这样当采用热的清洁液的时候,可以很好的减少管路中的热量损失,进而也使得清洁液更为集中提升清洁效果等。

[0080] 针对于上述实施例和变形实施例的描述,清洁主体21也可以取消辅助轮211,实现用滚刷机构23进行清扫的同时支撑机身,这样相比有辅助轮211的结构,可以靠清洁履带230增加清洁接触面积的同时能够有效提高清洁履带230对于地面的压力,从而增加清洁效果。

[0081] 以上所述仅为本申请的实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

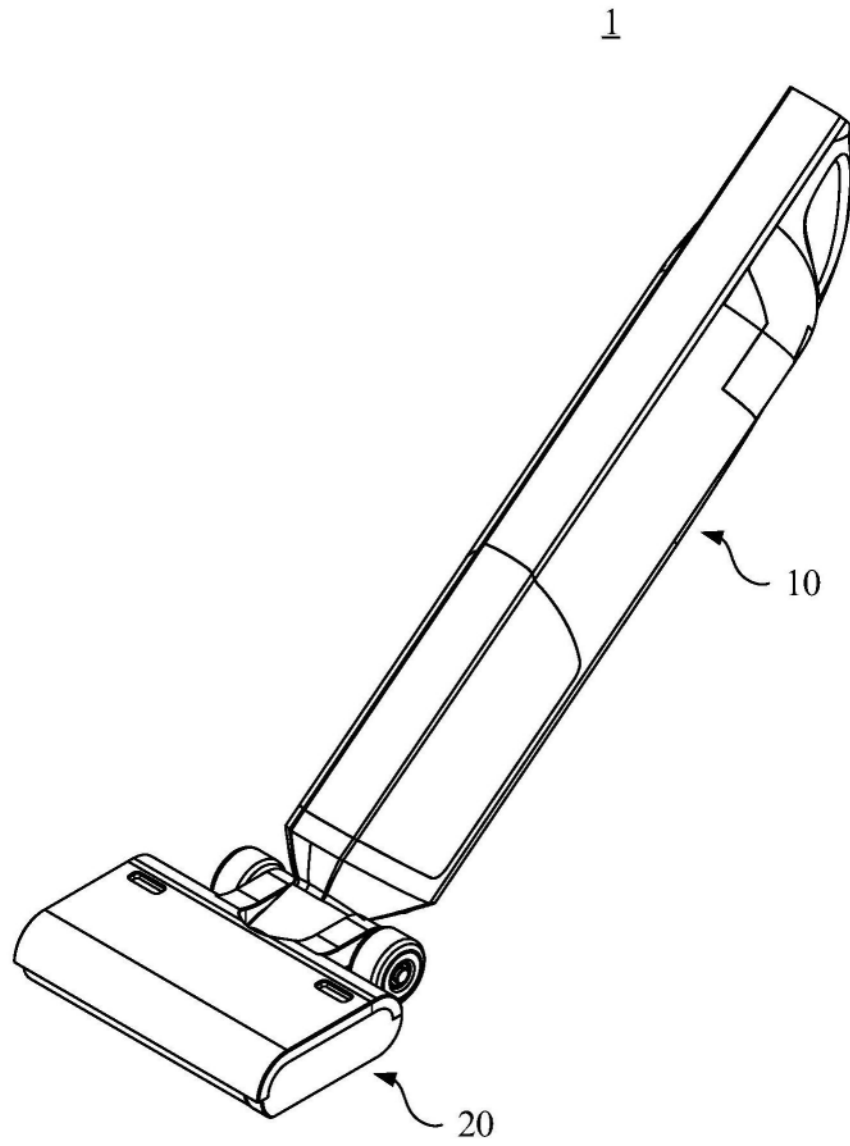


图1

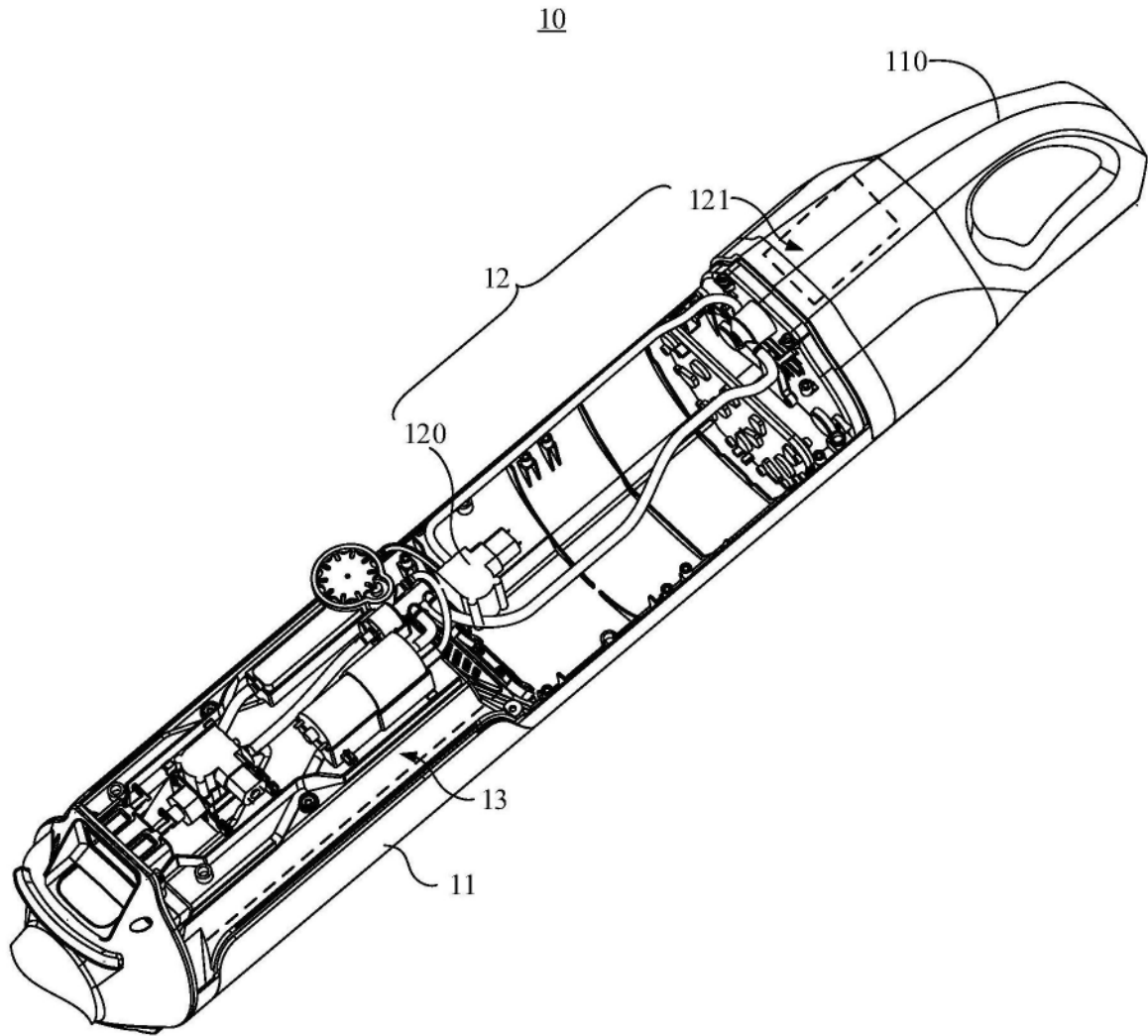


图2

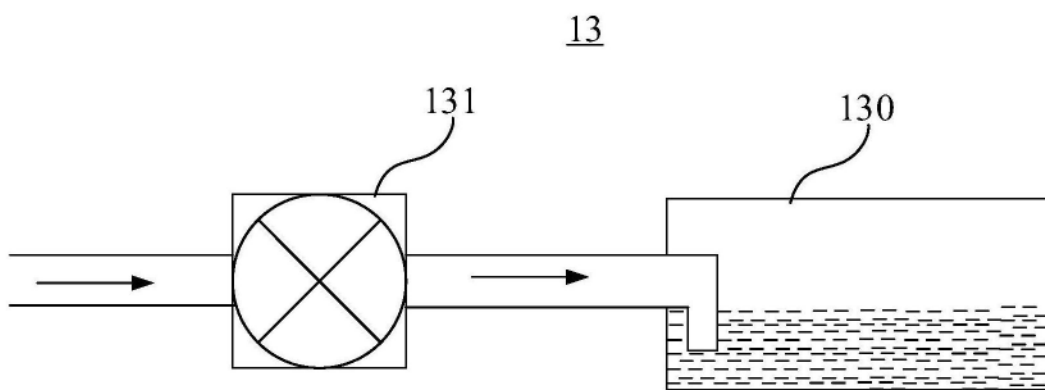


图3

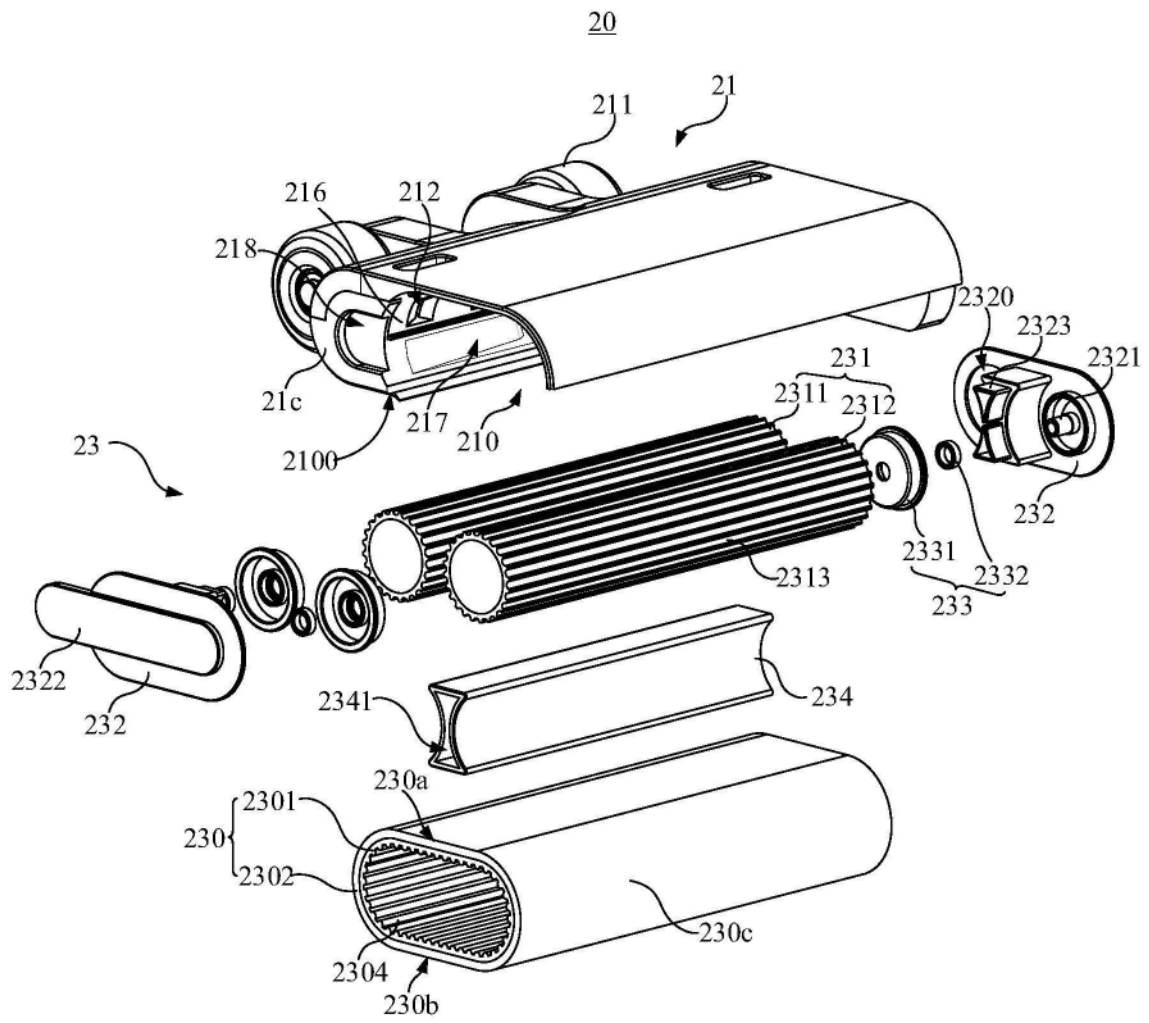


图5

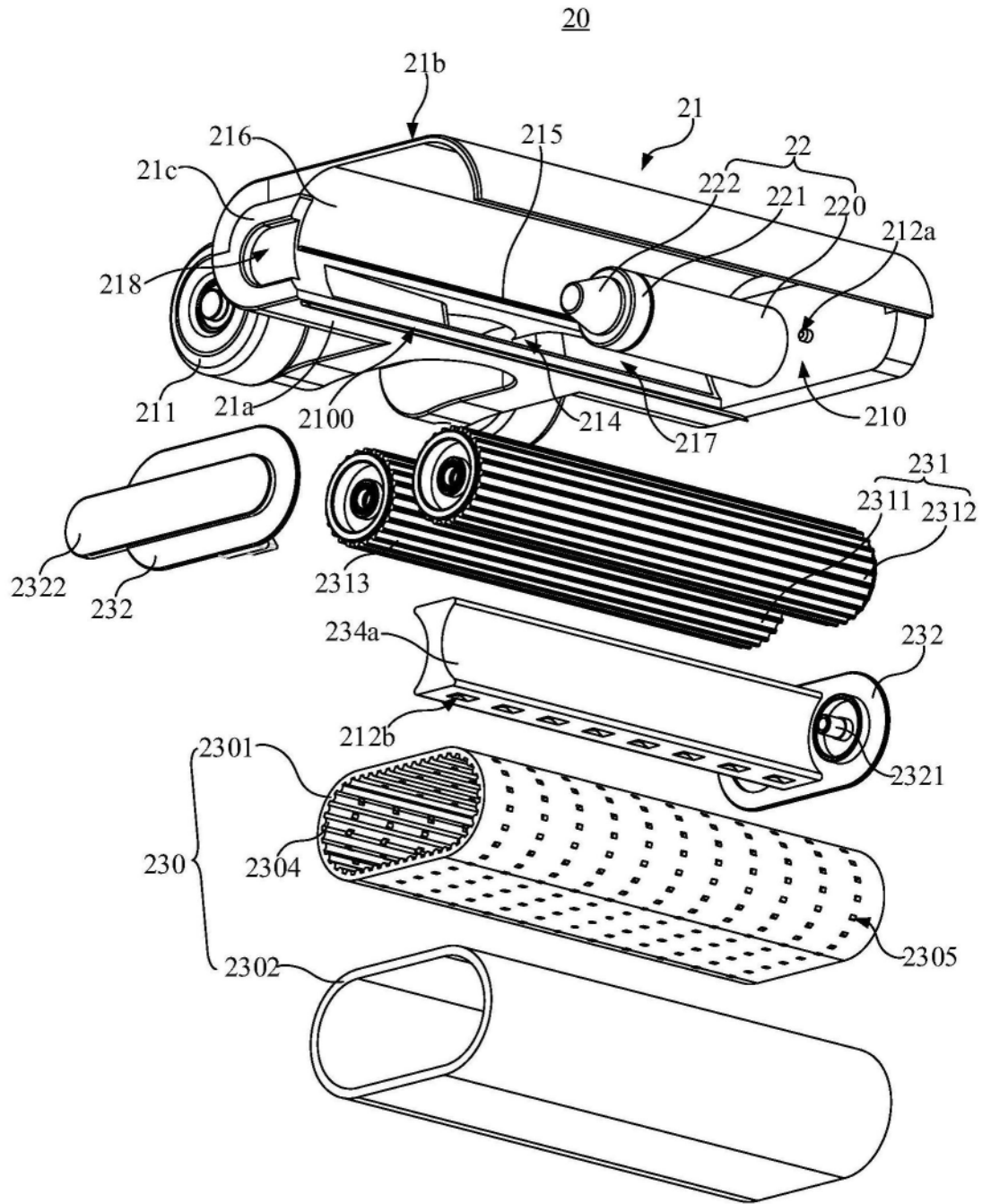


图8

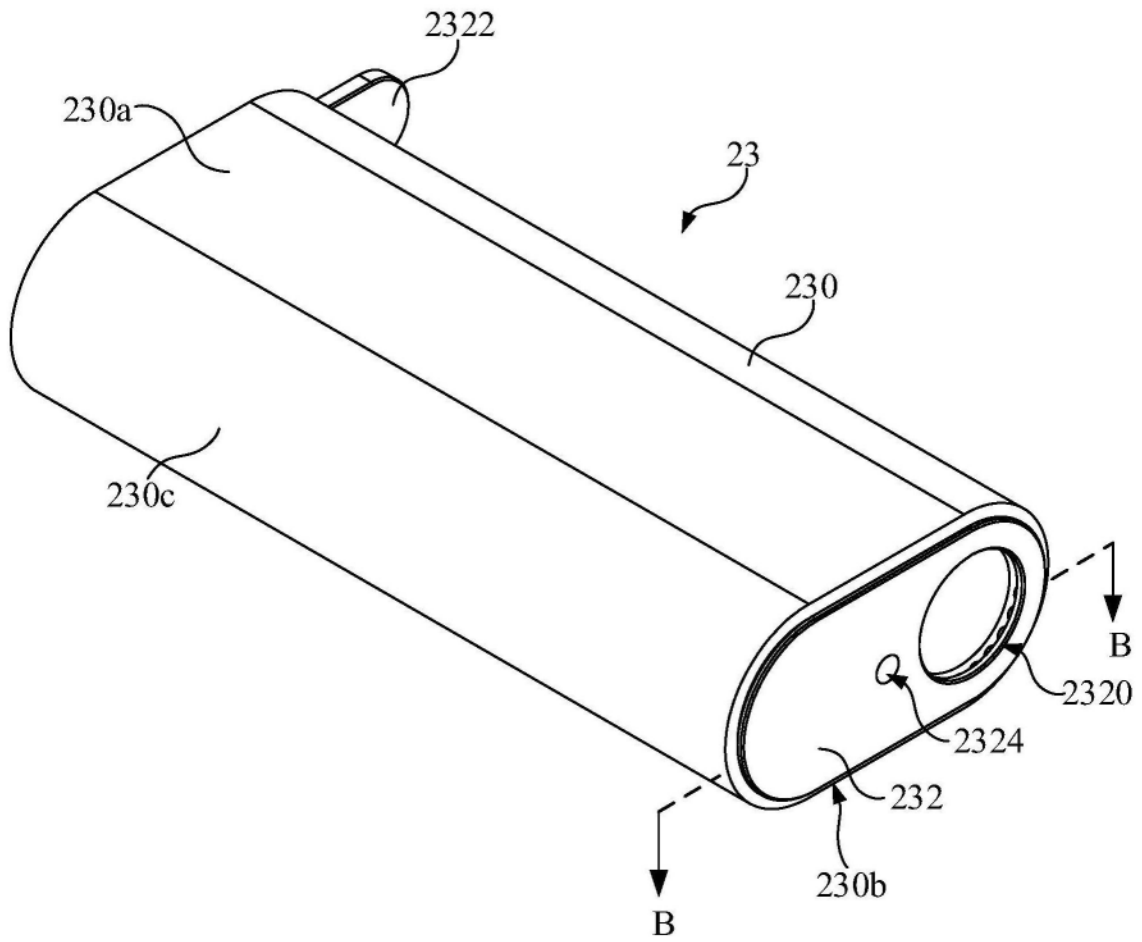


图9

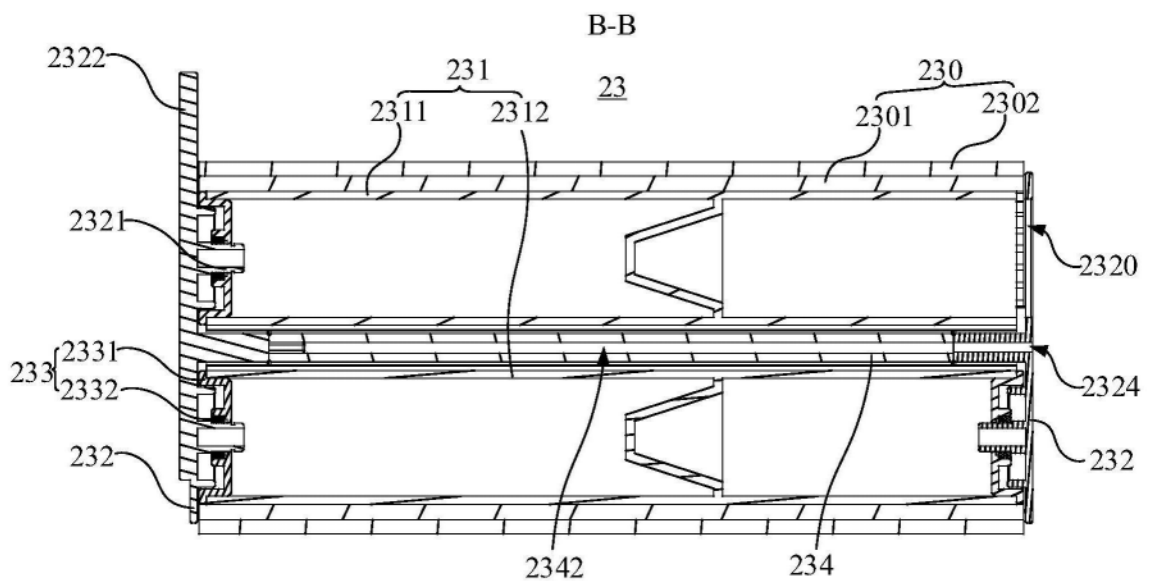


图10